

ВОЛОСЯНОЙ КЛЕЩ
LISTROPHORUS LEUCKARTI PAGENSTECHEER, 1862
И ЕГО РАСПРОСТРАНЕНИЕ СРЕДИ ГРЫЗУНОВ

Е. В. Дубинина

Зоологический институт АН СССР, Ленинград

Волосяные клещи (сем. *Listrophoridae*) — паразиты шерстного покрова различных млекопитающих, в основном грызунов. Наличие у этих клещей особых органов прикрепления, специализированных к определенному типу волосяного покрова зверьков, значительно ограничивает круг их хозяев. Такая специализация служит естественным препятствием для распространения одних и тех же видов клещей среди контактирующих, но не близко родственных животных с различным типом шерстного покрова.

Большинство видов листрофорид отмечено на зверьках одного рода или даже вида. Так, среди представителей рода *Listrophorus* вид *L. gibbus* Pagenst. встречается только на кроликах *Oryctolagus cuniculus* L. *domesticus*, *L. pagenstecheri* Haller — на обыкновенной белке *Sciurus vulgaris* L., *L. mustelae* Mégn. — на хищниках рода *Mustela*, *L. validus* Banks, *L. americanus* Radf., *L. dozieri* Radf., *L. grandior* H. Dub. — на ондатре. Это справедливо не только для представителей рода *Listrophorus*, но и для большинства других волосяных клещей.

Однако 2 вида — *Listrophorus leuckarti* Pagenst. и *Myocoptes musculinus* (Koch) — обычно приписывают большинству мышевидных грызунов, с которыми в основном и работают многие исследователи. Так, *L. leuckarti* впервые был описан с водяной полевки *Arvicola terrestris* L. Позднее его находили на самых различных грызунах. По литературным данным, хозяевами этого вида могут быть грызуны, относящиеся к 3 семействам, 7 родам и 12 видам. Наибольшее число находок *L. leuckarti* известно с полевок (сем. *Cricetidae* подсем. *Microtinae*): *Arvicola terrestris* L. (Pagenstecher, 1862; Canestrini und Kramer, 1899; Mohr, 1950; Дубинин, 1955; Zapletal, 1960a, 1960b; Dolffus, 1961; Andersone, 1963; Андрейко, Пинчук, Скворцов, 1963; Mrciak und Brander, 1965); *A. amphibius* P. (Berlese, 1894; Canestrini und Kramer, 1899; Tiraboschi, 1904; Voigts und Oudemans, 1906; Poppe, 1907; Warwick, 1936; Киршенблат, 1938; Willmann, 1952); *Clethrionomys glareolus* Schreber (Elton, Ford and Backer, 1931; Mohr, 1950; Zapletal, 1960b; Rupeš, 1965); *Microtus arvalis* Pallas (Canestrini und Kramer, 1899; Tiraboschi, 1904; Radford, 1943, 1950; Mohr, 1950; Дубинин, 1953; Zapletal 1960a, 1960b); *M. agrestis hirtus* Bellamy (Elton, Ford und Backer, 1931); *M. oeconomus ratticeps* Keyserling et Blasius (Willmann, 1952); *M. (Sumeriomys) socialis schidlovskii* Argyropulo и *M. (Chionomys) nivalis* Martins (Киршенблат, 1938). Кроме того, имеются указания о нахождении этого вида также на хомяках (сем. *Cricetidae* подсем. *Cricetinae*) — *Cricetus (Mesocricetus) auratus* Waterhouse (Киршенблат, 1938), на мышеобразных (сем. *Muridae*) — *Rattus norvegicus* Barmenhou (Mohr, 1950), *Apodemus sylvaticus* L. (Canestrini und Kramer, 1899; Tiraboschi, 1904; Willmann, 1952; Hughes, 1954), *A. flavicollis* Melchior (Zapletal,

1960a, 1960б; Rupes, 1965) и на сонях (сем. *Myoxidae*) — *Eliomys quercinus* L. (Zapletal, 1960a, 1960б).

Принимая во внимание общепринятое мнение об узкой специфичности волосяных клещей, несколько удивляет такой широкий и разнообразный круг хозяев. Возникает сомнение в правильности видового определения этих клещей с различных грызунов. С целью уточнения истинных хозяев данного вида были изучены волосяные клещи рода *Listrophorus* со следующих грызунов: *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys rutilus* Pallas, *Microtus arvalis*, *Rattus rattus* L., *Apodemus sylvaticus* и *A. flavicollis*.

Изучение морфологии клещей, собранных с различных хозяев, показало, что *L. leuckarti* встречается только на полевках подсем. *Microtinae*: *Arvicola*, *Microtus* и *Clethrionomys*. На *Apodemus* и *Rattus* паразитируют клещи другого вида и иного типа строения, описание которого будет дано в другой статье. Здесь дается только более подробное описание *Listrophorus leuckarti*. Описание Пагенштехера (Pagenstecher, 1862) не дает четкого представления о виде, а рисунки очень неточны.

Материалом послужили сборы с 68 водяных полевок — *Arvicola terrestris*, 1 полевки рода *Microtus* и 1 — рода *Clethrionomys*. Изучены волосяные клещи с *Arvicola terrestris* Ленинградской обл. (сборы автора, 1966 г., с 1 зверька и С. О. Высоцкой, 1949 г., с 6 зверьков), Карельской АССР (сборы Р. Е. Альбовой, 1956 г., с 2 зверьков), Коми АССР (сборы Э. Н. Новожиловой, 1965 г. с 4 зверьков), Татарской и Марийской АССР (сборы М. В. Тихвинской, 1965 и 1966 гг., с 46 зверьков), Киева (сборы Г. И. Пиряник, 1955 г., с 1 зверька), Молдавской ССР (сборы О. Ф. Андрейко, 1946 г., с 1 зверька), Северо-Осетинской АССР (сборы И. Н. Разумовой, 1950 г., с 2 зверьков), Новосибирской области (сборы М. С. Давыдовой, 1961 и 1963 гг., с 2 зверьков) и Польши — окрестности Люблина (сборы А. Райского, 1958 г., с 1 зверька); с *Microtus arvalis* Крыма (сборы Е. Ф. Сосниной, 1961 г., с 1 зверька); с *Clethrionomys rutilus* Тюменской обл. (сборы А. А. Чистякова, 1964 г., с 1 зверька).¹

Listrophorus leuckarti Pagenstecher (рис. 1—12)

Pagenstecher, 1862 : 109—119 Taf. XI, XII.

С а м к а. Тело удлиненное, в передней части треугольнозаостренное с ростральным выступом и закругленное на заднем конце. Длина 0.45—0.52 мм, ширина на большей части его — 0.12—0.14 мм.

Передняя треть спинной поверхности (рис. 1) покрыта проподосомальными щитами — передним и двумя краевыми. Передний щит гладкий, треугольной формы. Находящийся на его заостренном переднем конце ростральный выступ — трехлопастной. Краевые щиты ромбовидной формы. Поверхность их покрыта сложным рисунком точечной скульптировки. Рисунок образован горизонтальными полосами, состоящими из одного правильного ряда крупных точек и полосы беспорядочно разбросанных более мелких точек. Щиты разделены участком покровов с частыми поперечными складками. Вся остальная часть спинной поверхности также складчатая, но складки расположены более редко: метаподосома — поперечноскладчатая; на опистосоме — поперечные складки переходят в продольные и по всей длине усажены довольно крупными шипами. Размеры шипов увеличиваются к заднему краю тела. Шипы отсутствуют на складках центральной части опистосомы. Задний конец тела поперечно складчатый. На границе продольной и поперечной складчатости находится копулятивное отверстие.

Щетинки спинной стороны: короткие теменные — на переднем крае рострума; две пары длинных — в передних внутренних и задних наружных углах краевых проподосомальных щитов; наружные лопаточные — на краю тела между передним и краевыми проподосомальными щитами и 5 пар спинных — на опистосоме.

¹ Автор глубоко благодарен всем предоставившим в его распоряжение свои сборы.

Брюшная сторона тела (рис. 2) на две трети покрыта щитами — основным стернальным и передним и задним брюшными. Первый очень сложной конфигурации, частично гладкий, частично с точечной скульптуровкой. В средней части он раздвоен, образуя в передней половине довольно мощные клапаны, подстилающие расширенные лопасти гипостома и функционирующие в комплексе с ними. У задней границы клапанов — пара щетинок; другая — в основании ног II.

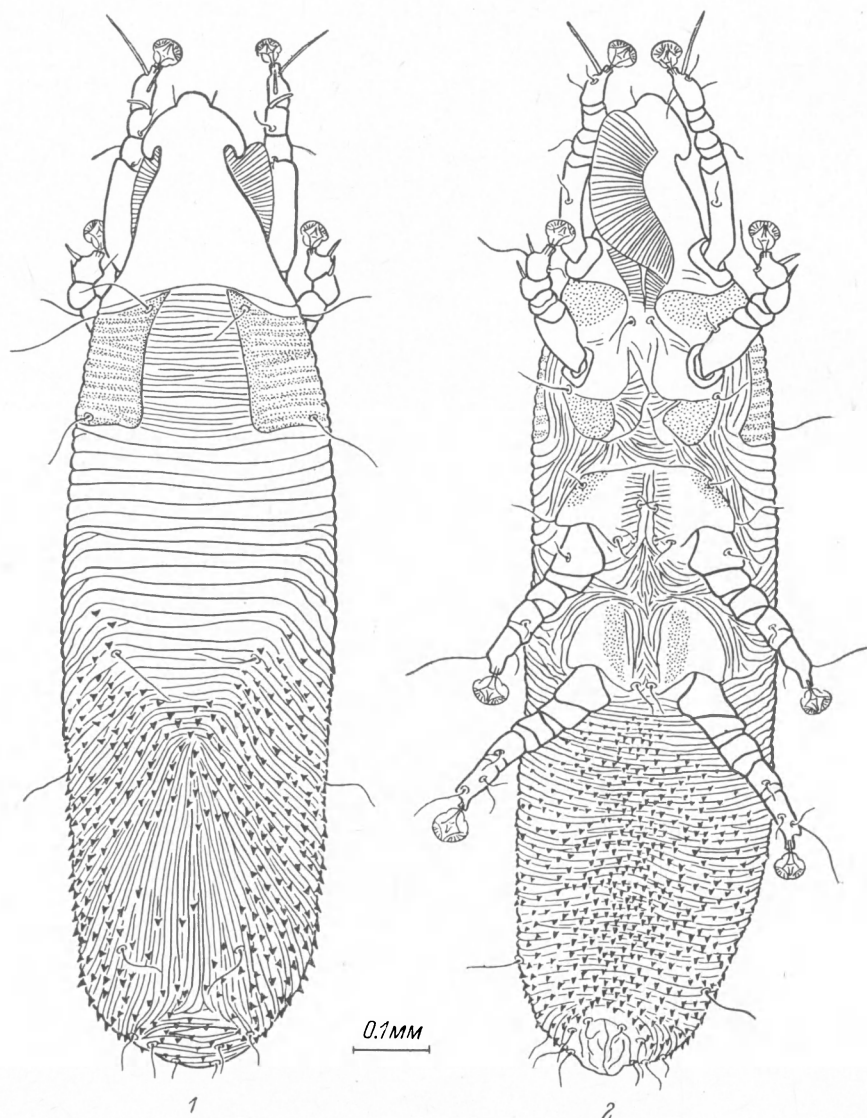


Рис. 1—2. *Listrophorus leuckarti*. Самка.

1 — со спинной и 2 — с брюшной стороны.

Узкий участок складчатых покровов отделяет стернальный щит от переднего брюшного щита (рис. 3). Этот щит несколько расширен над основаниями ног III и вдается между ними. Посредине он расщеплен, и на нем открывается яйцевыводное отверстие. Передняя половина щита гладкая, задняя — с расходящимися веером складками. Срединные складки переднего брюшного щита переходят в срединную складчатость заднего щита (рис. 3), которая разбивает последний на два небольших боковых участка. Конфигурация обоих щитов одинаковая. Передний брюшной щит с 5 парами щетинок: 3 — в складках яйцевыводного отверстия, 1 — у переднего края и 1 — под боковыми выступами в основании

ног. Единственная пара щетинок заднего брюшного щита находится на складчатом участке у его заднего края.

Задняя треть тела поперечноскладчатая с такими же, как на спине, шипами вдоль складок. Анальное отверстие несколько смещено на брюшную сторону и окружено 6 парами щетинок.

Строение гнатосомы очень сложно, и разобрать его на тотальных препаратах почти невозможно. Поэтому описание гнатосомы пока не дается, и она не изображается на рисунках.

Строение ног (рис. 4), как у всех представителей рода *Listrophorus*: первые две пары сильно видоизменены, две другие имеют типичное строение. Все они пятичлениковые с амбулакральными присосками. Членики ног I сильно удлинены, голень с одним коротким соленидием, лапка с двумя соленидиями — один из них короткий, другой вершинный, равен длине членика. Ноги II крючковидно изогнутые, обычно загнуты на брюшную сторону. Все членики их сильно укорочены и как бы косо срезаны. Соленидии голени и лапки короткие, по длине не превышают ширину членика. Лапки III—IV ног с боковыми выдающимися бугорками на вершине.

Хетом ног: I — 0—1—2—1+(1)—6+(2); II — 0—1—2—1+(1)—7+(1); III — I—0—0—2—5; IV — 0—0—0—2—5.

Кокостернальный скелет двух передних пар очень сложен и частично слит. Эпимеры ног I и II образуют стернумы. Эпимеры ног III также слиты.

Эпимериты задних ног свободные: III — острыми концами глубоко вдаются в пространство между ногами и довольно близко подходят друг к другу; IV — более расставлены и имеют вид коротких изогнутых полос.

С а м е ц. Идиосома удлиненная, треугольно сужающаяся к обоим концам. Размеры: 0.38—0.44×0.10—0.13 мм. Проподосомальные щиты самца (рис. 5) такие же как у самки, только плечевые щетинки, находящиеся у самки у заднего края краевых щитов, у самца отодвинуты назад на складчатость.

Метаподосома до уровня III ног поперечноскладчатая. Отсюда начинаются гистеросомальные щиты. Они очень узкие в передней своей части, а затем довольно резко расширяются на уровне ног IV, и уже широкой полосой доходят до заднего конца тела, где они немного загибаются на брюшную сторону. По бокам щитов поперечная складчатость покровов плавно переходит в продольную, между щитами — плотная продольная складчатость. Гистеросомальные щиты несут 3 пары спинных щетинок; еще одна пара щетинок сидит на боках тела на уровне IV ног.

С брюшной стороны самец, в отличие от самки, полностью покрыт щитами за исключением их разделяющих участков складчатых покровов (рис. 6). Основной стернальный щит, как у самки, и также отделен от брюшных складчатым участком. Передний щит (рис. 7) по конфигурации, как у самки, но в средней части не расщеплен, а только слегка исчерчен. Половой аппарат находится у заднего его края под задним брюшным щитом. Щиты тесно соприкасаются, но резко разграничены друг от друга,

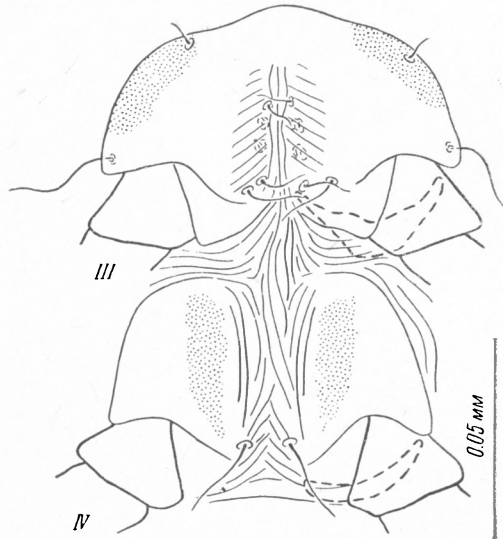


Рис. 3. *Listrophorus leuckarti*. Передний и задний брюшные щиты самки.

исключая центральную часть, где имеются две накладываются друг на друга вертикальные складки, общие для обоих щитов. Эти складки и еще одна горизонтальная покрывают половой аппарат. Между ними образуется треугольное отверстие, через которое выступает копулятивный орган.

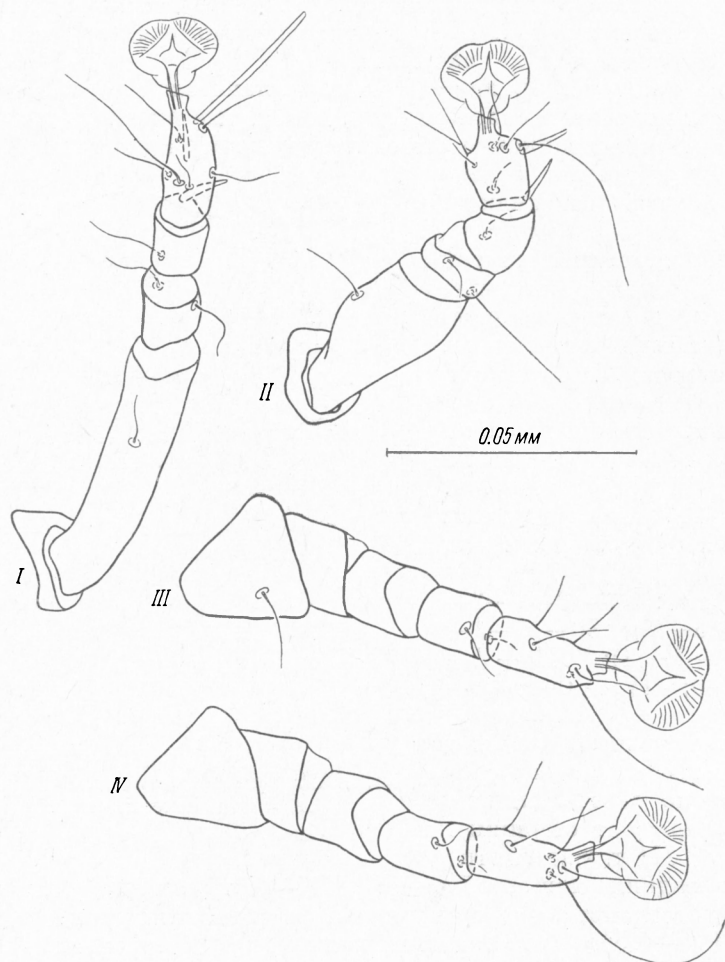


Рис. 4. *Listrophorus leuckarti*. Ноги I—IV самки с брюшной стороны.

Половой аппарат сильно склеротизован (рис. 8). Копулятивный орган относительно тонкий, короткий с характерным для данного вида изгибом под углом. По бокам от эдеагуса находятся широкие склериты с двумя крупными половыми присосками у их внутренних краев. Гонokokсы слиты в небольшую пластинку, задние углы которой образуют узкие длинные выросты, направленные в стороны.

Задний брюшной щит значительно шире переднего и несколько выдается за основание ног IV (рис. 7). Вся средняя и выдающаяся задняя часть щита складчатая. Оба щита несут по 3 пары щетинок: на переднем они лежат как у самки; на заднем — одна пара находится у передней границы щита, другая — на горизонтальной складке, прикрывающей половой аппарат, третья — в центре щита по бокам складчатости.

Несколько горизонтальных складок отделяет задний брюшной щит от брюшного опистосомального щита (рис. 9). Последний очень маленький и почти полностью занят парой анальных копулятивных присосок, размер которых 25×20 мк. Впереди присосок — пара длинных щетинок.

Спереди и с боков щит окружен складками покровов. Две небольшие квадратные опистосомальные лопасти выступают за задний конец тела. Сбоку от них, в углах заднего края, сидят 2 пары щетинок: одна из них в 2—3 раза длиннее. Опистосомальные лопасти несут анальные щетинки; по одной паре маленьких щетинок находится с обеих сторон в центре лопасти и две

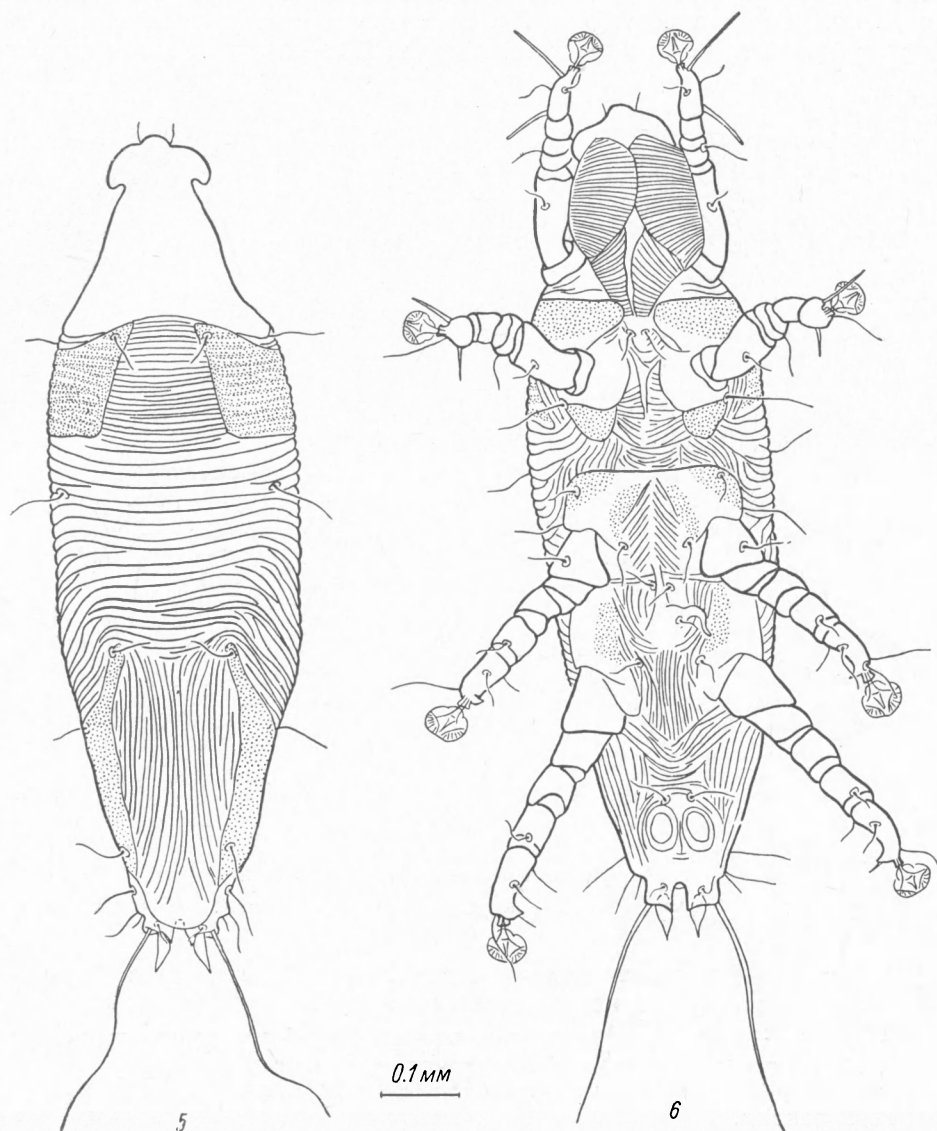


Рис. 5—6. *Listrophorus leuckarti*. Самец.
5 — со спинной и 6 — с брюшной стороны.

пары — со спинной стороны у заднего края: одна, длинная волосовидная (равная $1/3$ длины тела), у наружных углов, другая, листовидная (превышающая длину лопасти), ближе к внутренним углам.

Ноги I и II сходны с таковыми самки, за исключением длины соленидиев (рис. 10). Соленидий голени I превышает ее длину в 2—2.5 раза, а соленидии голени и лапки II длиннее своих члеников лишь в 1.5 раза. Ноги III и IV крупнее, чем у самки, при этом ноги IV больше. Они значительно выдаются за задний конец тела. Этот признак на рисунках Пагенштехера (1862) выражен очень нечетко: на рис. 1 (табл. XII) ноги зна-

чительно короче тела; на рис. 2 они согнуты, однако если их распрямить, то они будут несколько выступать за заднюю границу тела.

Вооружение лапок сложнее, чем у самки: лапка III (рис. 11), кроме более развитого и острого бугорка, имеет клювовидный вырост в основании амбулакральной присоски с брюшной стороны. У медиального края лапки III со спинной стороны выступает гребневидный отросток, еще более развитый на лапке IV (рис. 12). Вентральная щетинка, сидящая в основании гребневидного отростка, на лапке III — длинная волосовидная,

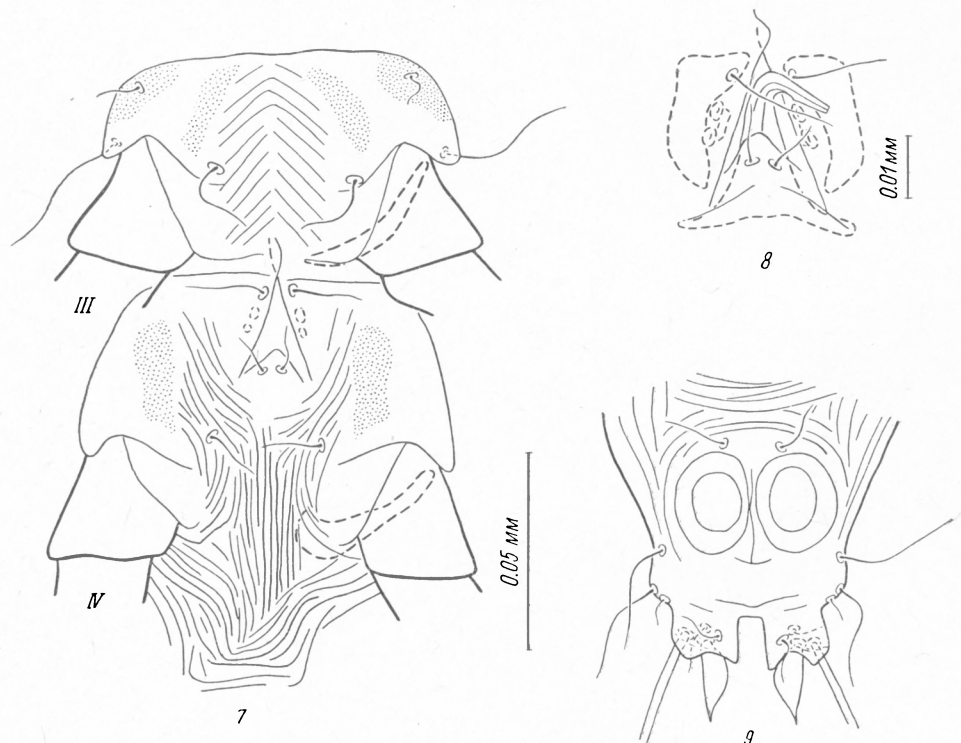


Рис. 7—9. *Listrophorus leuckarti*. Детали строения самца.

7 — передний и задний брюшные щиты, 8 — половой аппарат, 9 — брюшной опистосомальный щит.

а на лапке IV — короткая палочковидная. В основании отростка лапки IV со спинной стороны помещается соленидий.

Хетом ног: I — 0—1—2—1+(1) — 6+(2); II — 0—1—2—1+(1) — 7+(1); III — 1—0—0—2—5; IV — 0—0—0—2—4+(1).

Коксо-стернальный скелет ног I и II как у самки, ног III и IV сходный, но менее развит.

Клещи *L. leuckarti* и ранее изученные нами 4 вида рода *Listrophorus* с ондатры — *L. validus*, *L. americanus*, *L. dozieri* и *L. grandior* (Дубинина, 1967) очень сходны. Клещи этих видов имеют не только общий план строения, но и сходство в строении отдельных деталей: краевых проподосомальных щитов, опистосомы самцов, хетомы тела и особенно ног и т. д.

Одновременно у них имеются и общие биологические особенности. Наблюдения над распределением клещей на теле ондатры и водяной полевки показали, что отдельные фазы развития приурочены к определенным участкам тела хозяина.

Три вида: *L. validus*, *L. americanus* и *L. dozieri*, обитающие на туловище ондатры, откладывают свои яйца в шерсти брюха, а подвижные особи в основном встречаются на боках животного. Линька клещей происходит

преимущественно в задней трети тела — на спине, боках, у основания хвоста. *L. grandior* локализуется только на голове ондатры (между глазом и ухом). Однако и здесь, даже на таком узком участке, сохраняется этот

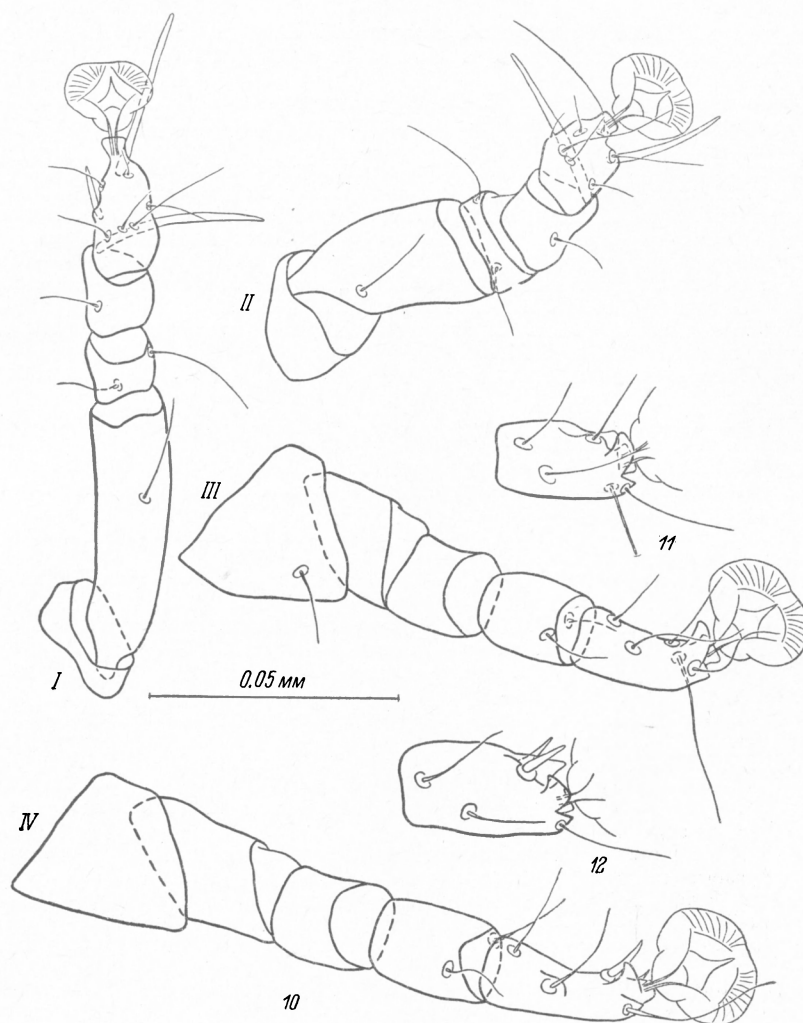


Рис. 10—12. *Listrophorus leuckarti*. Ноги самца с брюшной стороны.
10 — ноги I—IV, 11 — лапка III, 12 — лапка IV.

принцип. Взрослые клещи живут в шерсти небольшого участка головы; яйца они откладывают на остевые волосы только в основании уха, а линька их происходит на волосах, покрывающих ушную раковину.

Подобное же распределение фаз мы наблюдаем и у *L. leuckarti*, паразитирующем на *Arvicola terrestris*. Клещи этого вида откладывают яйца в шерсти спины, задней части головы и на ушах. Личинные шкурки обнаружены нами на брюхе и нижней части головы, ближе к уху. Подвижные же фазы в большем количестве обитают в волосяном покрове головы и боков животного.

Такое морфологическое и частично биологическое сходство, вероятно, не случайно, а в значительной мере определяется родством хозяев. *L. leuckarti*, как было выяснено нами, обитает на близкородственных родах полевок подсем. *Microtinae* — *Arvicola*, *Microtus* и *Clethrionomys*. Ондатра, хозяин 4 других изученных видов волосяных клещей, также относится к подсем. *Microtinae* и близка к этим грызунам. Дальнейшие исследования волосяных клещей с других полевок, таких как *Alticola*,

Lagurus, *Ellobius*, помогут уточнить характер распределения этой группы клещей среди грызунов.

Л и т е р а т у р а

- Anderson S. 1963. Udenszurkas ektoparaziti Latvijas PSP. (С. Андерсоне. Эктопаразиты водяной крысы в Латвийской ССР) Latvijas entomologs, 7 : 45—51.
- Андрейко О. Ф., Пинчук Л. М. и Скворцов В. Г. 1963. Особенности паразитофауны ондатры и водяной полевки в Молдавской ССР. В сб.: Паразиты животных и растений Молдавии : 19—34.
- Дубинин В. Б. 1953. Паразитофауна мышевидных грызунов и ее изменения в дельте Волги. Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 15 : 252—301.
- Дубинин В. Б. 1955. Надсемейство *Listrophoroidea* (Még. et Trt.). Волосяные клещи (*Sarcoptes pilicoles* Még. et Trt., 1884). В кн.: Клещи грызунов фауны СССР. Определители по фауне СССР. Изд. ЗИН АН СССР, 59 : 124—141.
- Дубинина Е. В. 1967. Клещи рода *Listrophorus* (*Listrophoridae*) — паразиты ондатры. Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 23 : 156—179.
- Киршенблат Я. Д. 1938. Закономерности динамики паразитофауны мышевидных грызунов. Изд. ЛГУ, Л. : 1—92.
- Berlese A. 1894. Acari, myriapoda et scorpiones hucusque in Italia reperta. Patava, 8, fasc. 80.
- Canestrini G. und Kramer P., 1899. Demodicidae und Sarcoptidae. Das Tierreich., 7 : 1—193.
- Dollfus R. Ph. 1961. Station expérimentale de parasitologie de Richelieu (Indre-et-Loire) contribution à la faune parasitaire régionale. Annales de parasit. humaine et comparée, 36 (3) : 171—354.
- Elton Ch., Ford E. and Backer J. 1931. The health and parasites of a wild mouse population. Proc. Zool. Soc. L., 3 : 657—721.
- Mohr E. 1950. Die freilebende Nagetiere Deutschlands und der Nachbarländer. Jena : 1—141.
- Mrciak M. und Brander T. 1965. Beitrag zur Kenntnis der Milben einiger Säugetiere in Finnland. Lounais—Hameen Luonto, 17 : 3—13.
- Pagenstecher H. A. 1862. *Listrophorus leuckarti* ein neues Milbengeschlecht. Ztschr. wiss. Zool., 11 : 109—119.
- Poppe S. A. 1907. Nachtrag zur Milben-Fauna der Umgegend Bremens. Abh. Nat. Ver. Bremen, 19 (1) : 47—67.
- Radford Ch. D. 1943. Genera and species of parasitic mites (Acarina). Parasitology, 35 (1, 2) : 58—81.
- Radford Ch. D. 1950. The mites (Acarina) parasitic on mammals, birds and reptiles. Parasitology, 40 (3—4) : 366—394.
- Rupes V. 1965. Kurzer Beitrag zum Erkennen der Milben und parasitären Insekten der Nagetiere *Apodemus flavicollis* und *Clethrionomys glareolus* aus der Umgebung von Prag. Vestník Československé společnosti zoologické, 29 (1) : 36—39.
- Tiraboschi C. 1904. Les rats, les souris et leurs parasites cutanés dans leurs rapports avec la propagation de la peste bubonique. Arch. Parasitol., 8 (2) : 160—349.
- Voigts H. und Oudemans A. C. 1906. Zur Kenntnis der Milbenfauna von Bremen. Abh. Nat. Ver. Bremen, 18 (1) : 199—252.
- Warwick T. B. 1936. The Parasites of the muskrat (*Ondatra zibethica*) in the British Isles. Parasitology, 28 (3) : 395—402.
- Willmann C. 1952. Parasitische Milben an Kleinsäugetern. Ztschr. Parasitenk., 15 (5) : 392—428.
- Zapletal M. 1960a. Roztoči Ondatry pížmové (*Ondatra zibethica*) a Hryzce vodního (*Arvicola terrestris*) v CSR. Zool. listy, 9 (1) : 47—56.
- Zapletal M. 1960b. Krátké sdělení o roztočích nadceledi *Listrophoroidea*. Zool. listy, 9 (1) : 56—58.

THE FUR MITE LISTROPHORUS LEUCKARTI PAGENSTECHER, 1862 AND ITS DISTRIBUTION ON RODENTS

H. V. Dubinina

S U M M A R Y

Listrophorus leuckarti has been recorded hitherto only from 12 species of 7 genera of rodents. Studies of fur mites of the genus *Listrophorus*, found on rodents of 5 genera, have shown that this species occurs only on voles (*Arvicola*, *Microtus*, *Clethrionomys*). Other rodents which were investigated (*Apodemus* and *Rattus*) are parasitized by mites of another species of this genus not yet described.

The adults of *L. leuckarti* are described in detail. *L. leuckarti* morphologically resembles *Listrophorus* mites which parasitize muskrats. Certain similarities in the biology of both species have been observed in the adaptation of the separate stages to definite parts of the host's body.